Faculté de Médecine de Tizi-Ouzou – Laboratoire d'Anatomie Humaine
Octobre 2017 – Dr Mellal – Maître-assistant

TRACHEE

Faisant suite au larynx, la trachée est un conduit médian, de structure fibro-cartilagineuse et musculaire, mesurant 12 cm de longueur. A son origine, la trachée est superficielle et cervicale. Sa limite supérieure est le cartilage cricoïde (bord inférieur) qui répond a la sixième vertèbre cervicale (C6).

A. **Trajet :** son trajet est oblique en bas et en arrière , la trachée pénètre dans le thorax en se projetant à 3 cm en arrière du sternum (fourchette sternale).

B. **Terminaison :** la trachée est un élément profond du médiastin , elle est située à 6 cm du sternum et se termine par la bifurcation trachéale qui se projette au niveau du disque intervertébral D4-D5.

C. **Constitution :** la trachée est formée par la superposition d'anneaux cartilagineux incomplets (15 a 20), et le tiers postérieur est formée par un muscle lisse à fibres transversales (muscle trachéal). La face postérieure de la trachée musculaire est aplatie , la face antérolatérale fibro-cartilagineuse est convexe. La trachée est déprimée dans son versant gauche. Dans la portion cervicale, **l'empreinte thyroïdienne** est déterminée par le lobe gauche de la glande thyroïde. Dans la portion thoracique et au voisinage de la bifurcation, **l'empreinte aortique** (partie horizontale de la crosse aortique) croise la face anterieure, puis le bord gauche de la trachée

D. **Principaux rapports :** l'œsophage est le gros rapport de la trachée tout au long de son trajet. Dés sa naissance, l'œsophage se situe d'emblée en arrière de la trachée en la débordant légèrement à gauche.

1. **Trachée cervicale : la glande thyroïde** est le premier rapport essentiel de la trachée cervicale , contournée en fer à cheval, le corps thyroïde se moule sur la face antéro-latérale de la trachee. L'isthme thyroïdien médian recouvre sur 1,5 cm de hauteur la face antérieure des anneaux trachéaux suivants 2e, 3e et 4e. Les lobes latéraux droit et gauche de la thyroïde recouvrent par leur face interne, les versants latéraux des premiers anneaux trachéaux. Trachée, œsophage et glande thyroïde, sont entourés par une même gaine fibreuse : c'est la **gaine viscérale du cou. Le nerf récurrent gauche** passe sous la crosse aortique (réfléchi) puis monte verticalement dans l'interstice (angle) trachéo-oesophagien ; il représente le gros rapport latéral gauche de la trachée.

2. **Trachée thoracique :** elle présente d'importants rapports vasculaires.
En bas : la **crosse de l'aorte** est pré-trachéale, immédiatement sus-jacente à la bifurcation trachéale ; puis la crosse devient latéro-trachéale gauche.
En haut : les grosses branches collatérales de la crosse aortique.
- **le tronc artériel brachio-caphalique :** à son origine, il est pré-trachéal, puis au cours de son trajet oblique en haut et à droite, il se rapproche de plus en plus du bord droit de la trachée.
- **L'artère carotide primitive gauche :** elle est latéro-trachéale gauche.
- **L'artère sous-clavière gauche :** elle est nettement postérieure, et en regard de l'angle trachéo-oesophagien.

La trachée thoracique apparaît dans l'écartement en « V » du tronc artériel brachio-céphalique et de la carotide primitive gauche. Parfois, une artère moyenne de Neubauer, monte devant la trachée jusqu'à l'isthme thyroïdien. Sur un plan plus superficiel, la face antérieure de la trachée est en rapport avec les grosses veines. En bas et à droite, le **tronc veineux brachio-céphalique gauche**, oblique, croise la direction du tronc artériel brachio-céphalique puis la carotide primitive gauche. Entre le sternum et les veines s'interpose le thymus chez l'enfant ou ses reliquats chez l'adulte.

3. **Objectif clinique : trachéotomie :** la trachéotomie est une ouverture de la trachée au niveau de la face antérieure du cou, afin de réaliser une communication directe avec l'extérieur au moyen d'une canule. Son indication est posée en cas d'obstruction des voies aériennes supérieures : mécanique (cancer du larynx), ou réflexe.

- **Technique opératoire :** la trachéotomie s'effectue sur un patient en decubitus dorsal, la tête en hyperextension. L'incision est médiane et horizontale , elle traverse la peau, le tissu cellulaire sous-cutané et les muscles peauciers du cou. On découvre alors, les muscles sous-hyoïdiens délimitant le losange de la trachéotomie, dont : les **bords supérieurs** sont formés par les muscles **sterno-cléido-hyoïdiens**, et les **bords inférieurs** par les muscles **sterno-thyroïdiens.** L'abord de la trachée se fait par une incision verticale, médiane, sur la ligne blanche, au sein du losange de la trachéotomie. On distingue : la **coniotomie** , la **trachéotomie haute** , la **trachéotomie basse**. La ligne blanche est le lieu de convergence de toutes les aponévroses.

Scanned by CamScanner

PEDICULES PULMONAIRES ET SEGMENTATION BRONCHO-PULMONAIRE

A. LES BRONCHES EXTRAPULMONAIRES DU PEDICULE PULMONAIRE

La trachée se bifurque à hauteur de D5 et donne 2 bronches souches gagnant chacune d'elle le hile pulmonaire correspondant. Le hile se projette sur un plan postérieur à celui de la bifurcation trachéale. Chaque bronche extra-pulmonaire se dirige en bas, en dehors, mais aussi en arrière. Les bronches ont la même structure que la trachée. L'angle d'écartement des bronches est de 75 degrés. La séparation des bronches d'origine dans la lumière trachéale, forme une saillie médiane et inférieure, appelée éperon trachéal. Cet éperon peut être de nature cartilagineuse ou fibreuse.

1. Les bronches souches ou troncs bronchiques.

Ils sont différents l'un de l'autre. Le tronc gauche est **plus long** (5 cm) et **plus horizontal**, car la saillie cardiaque éloigne le hile pulmonaire de la ligne médiane, et refoule en haut la bronche correspondante. Le tronc bronchique droit, dans son trajet extra pulmonaire est court : 1,5 à 2 cm ; il est rectiligne, **presque vertical** ; il est **plus large** que son homologue gauche. La bronche atteint le hile pulmonaire à sa partie postérieure.

Application pratique : **ces caractères favorisent le passage des corps étrangers accidentels vers le côté droit.**

2. Artères pulmonaires droite et gauche

La bifurcation de l'artère pulmonaire est décalée par rapport à celle de la trachée. En effet, elle est située dans un plan plus **antérieur** à celui de la trachée; pour cette raison, les artères pulmonaires droite et gauche, sont **pré-bronchiques.**

3. Veines pulmonaires

Elles cheminent sur un plan plus antérieur par rapport aux artères ; chaque poumon possède deux veines pulmonaires : l'une, supérieure, pré-bronchique, l'autre, inférieure, sous-bronchique

4. Pédicules pulmonaires nourriciers

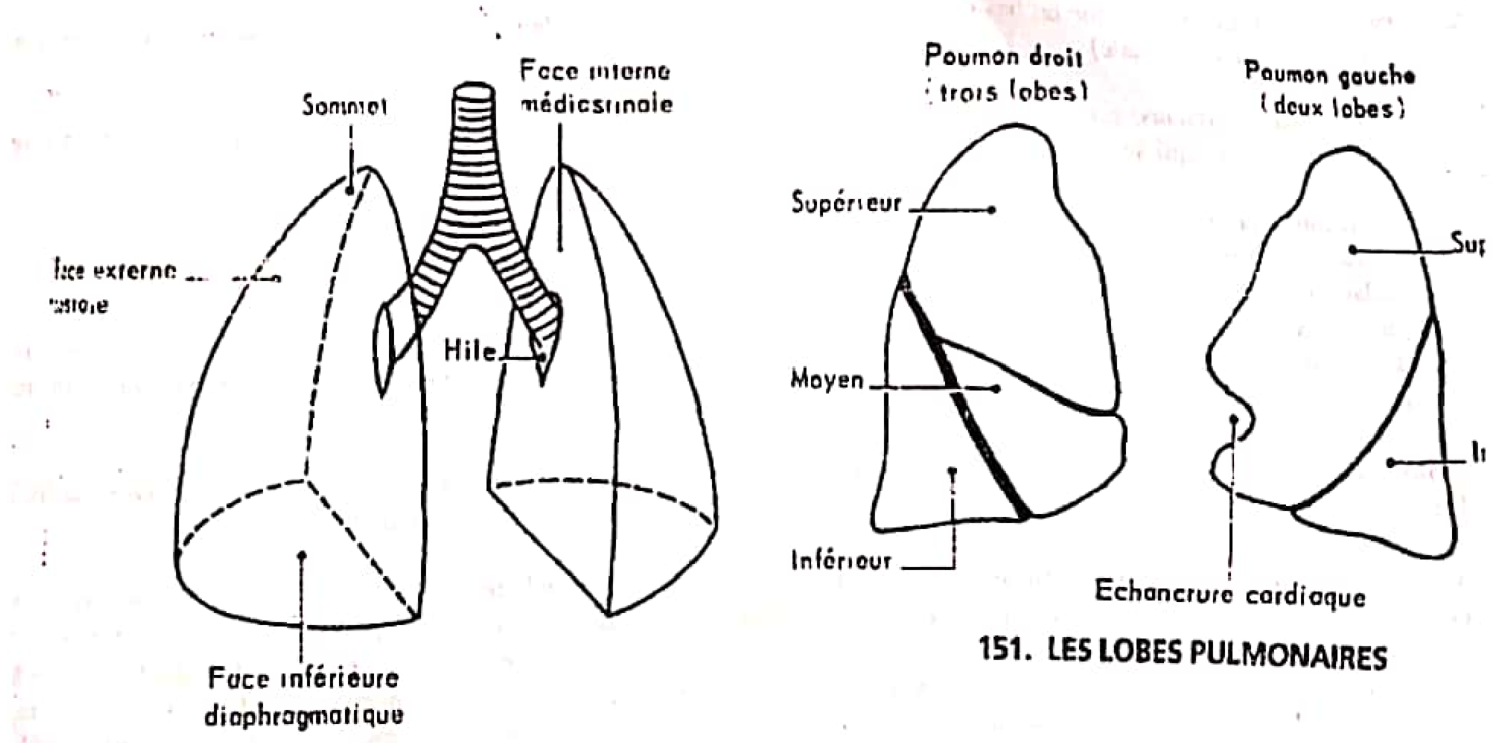
a. **Les artères bronchiques** : 1 à 2 artères par poumon
b. les veines bronchiques : elles se rendent dans les veines **azygos.**
c. les lymphatiques
d. les nerfs

B. SEGMENTATION BRONCHO-PULMONAIRE

1. **Structure générale du poumon** ; le poumon est un organe segmenté ; des **scissures** traversent le poumon, et découpent le poumon en **lobes**. Il existe 2 scissures à droite, délimitant 3 lobes, et une scissure à gauche délimitant 2 lobes. Chaque lobe est subdivisé en plusieurs unités plus petites appelées **segments**. Le segment présente la forme d'une pyramide dont le sommet est dirigé vers le hile pulmonaire. Il n'existe ni limite, ni cloison séparant les segments les uns des autres. Cependant, **l'individualité** des segments est indiscutable. Chaque segment possède sa bronche et son artère segmentaire. Lorsqu'on ligature une bronche, on détermine **l'affaissement** du segment correspondant, **et l'atélectasie** de son territoire à lui seul. Si on ligature une artère segmentaire, on provoque **l'ischémie** du segment correspondant, c'est-à-dire la privation en oxygène sanguin du même territoire correspondant. Par contre, concernant les veines pulmonaires, celles-ci cheminent en **périphérie** du territoire correspondant. Ainsi, ces veines circulent dans des plans **virtuels** séparant les segments les uns des autres. Chacune de ces veines reçoit du sang provenant des différents segments **adjacents**. Le découpage du parenchyme pulmonaire ne s'arrête pas aux segments ; chaque segment se subdivise de la même manière, en 2 ou 3 **sous-segments,** parfaitement **individualisés** ayant la même forme qu'une pyramide dont le sommet hilaire reçoit une bronche et une artère sous-segmentaire. La veine pulmonaire chemine dans le plan **séparant** les sous-segments. Ce processus se poursuit de la même manière, et l'on aboutit en définitive à la plus petite **unité fonctionnelle** indépendante du parenchyme pulmonaire. Cette unité s'appelle le **lobule pulmonaire.**

2. **Lobule pulmonaire :** le lobule pulmonaire représente **l'unité anatomique et physiologique** du poumon. Chaque lobule pulmonaire reçoit une bronche intra-lobulaire accompagnée d'une branche de **l'artère pulmonaire** ; celle-ci se ramifie dans le tissu conjonctif intra-lobulaire pour former un réseau capillaire qui est responsable de **l'hématose.** Le réseau artériel se poursuit par le réseau capillaire veineux drainé par les troncs collecteurs qui circulent à la périphérie du lobule. Ainsi, ce modèle structural va se reproduire au sein de tous les territoires de division du poumon.

Scanned by CamScanner



150. REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DES POUMONS

151. LES LOBES PULMONAIRES

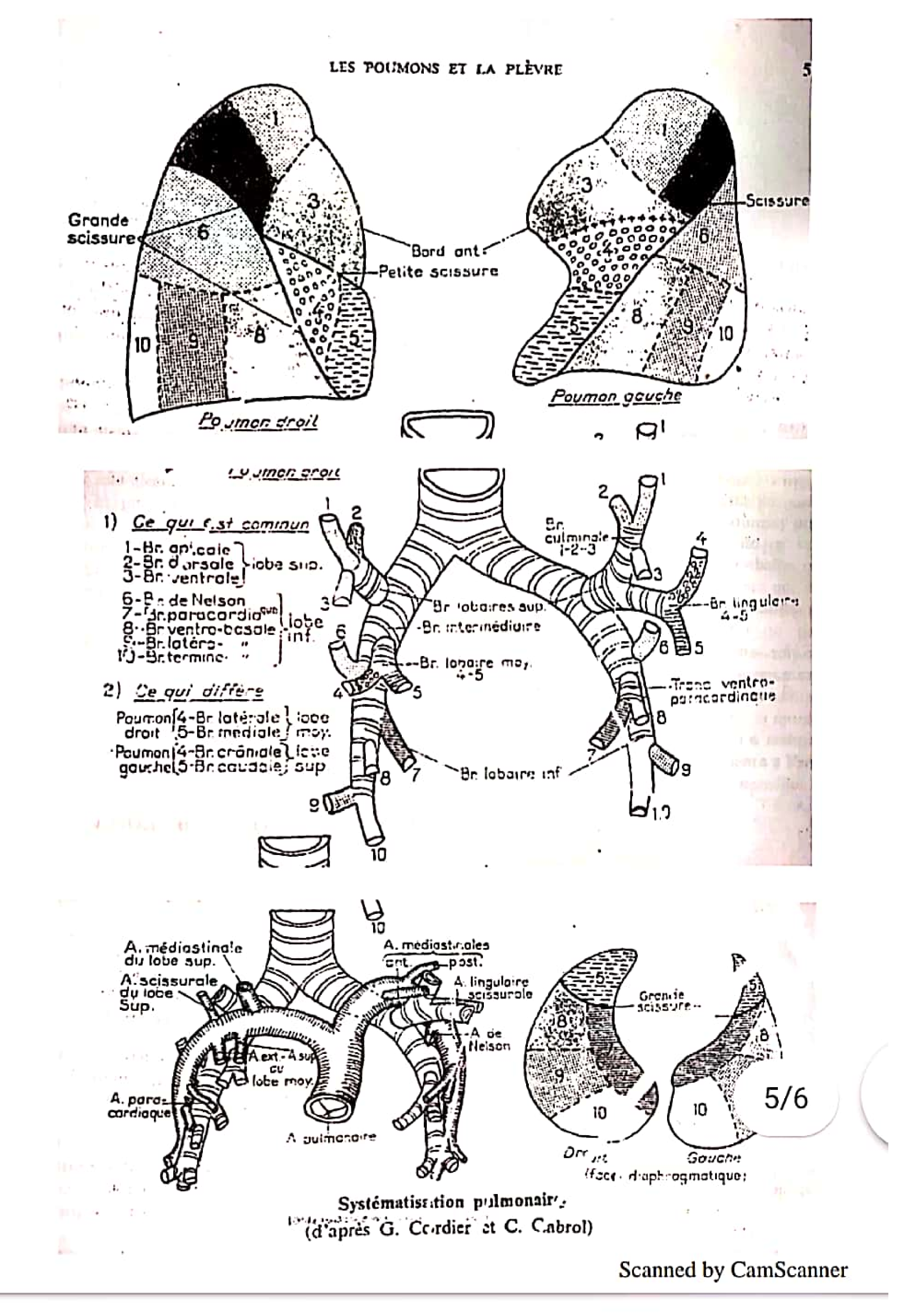
Os hyoïde
Cartilage thyroïde
Cartilage cricoïdien
Trachée artère
Lobes supérieurs
Bronches souches
Bronches lobaires supérieures
Bronche lobaire moyenne
Hile
Grandes scissures
Lobe moyen
Bronches lobaires inférieures
Lobes inférieurs
(droit) (gauche)

152. LES DIVISIONS DES BRONCHES SOUCHES

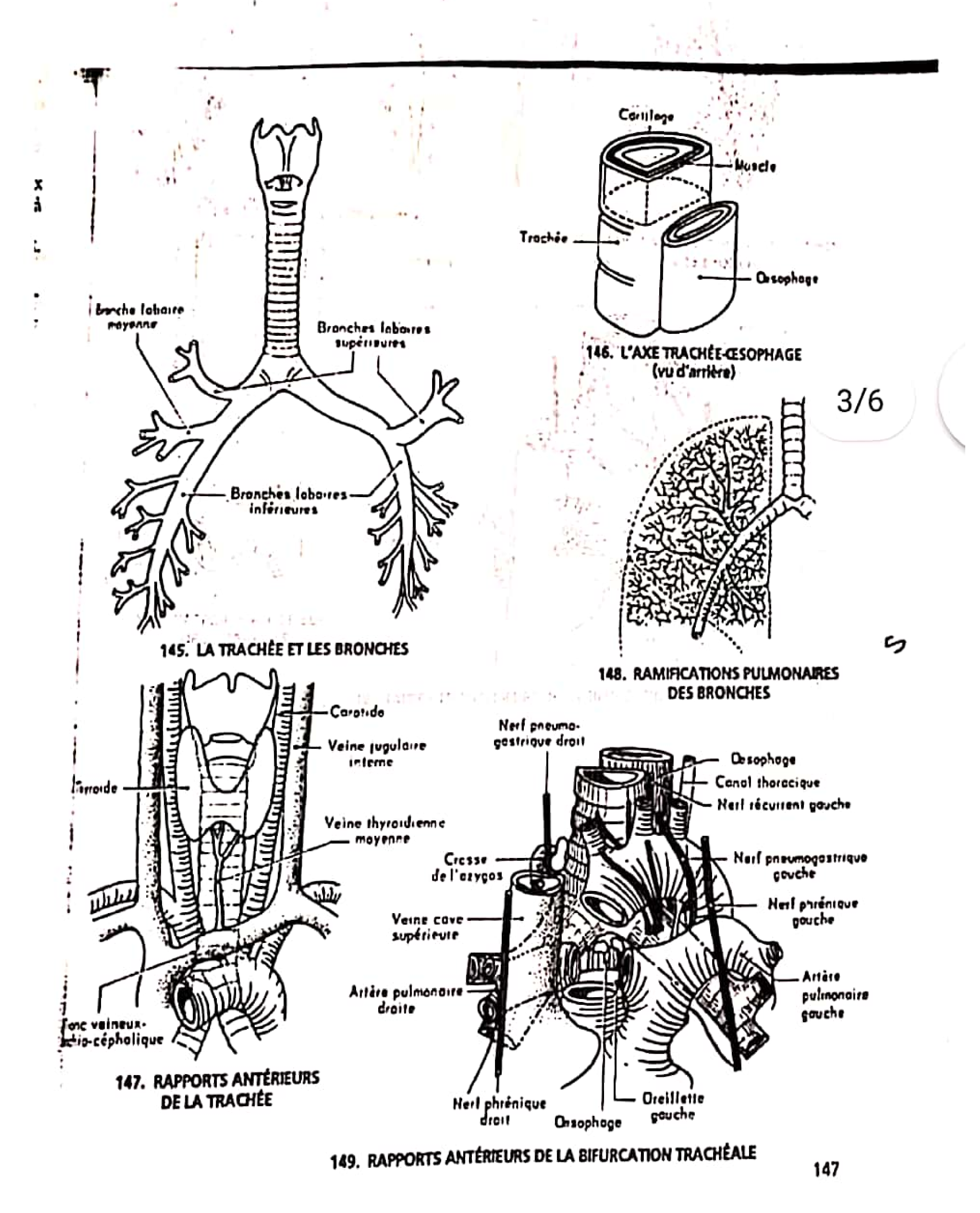
Bronche pulm
Acinus
Alvéole

153. LOBULE PULMONAIRE

Scanned by CamScanner



Systématisation pulmonaire
(d'après G. Cordier et C. Cabrol)



145. LA TRACHÉE ET LES BRONCHES

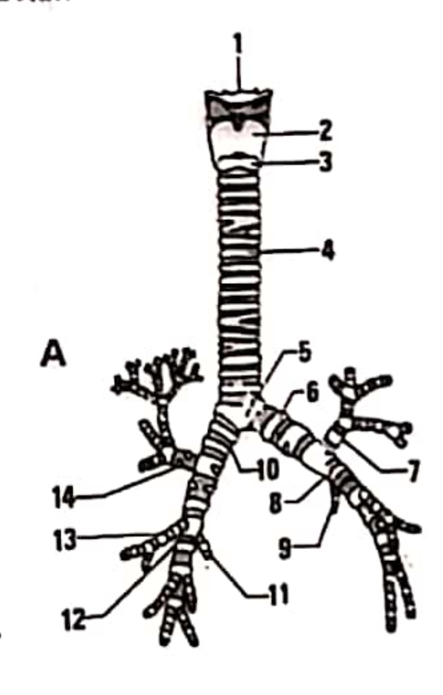
146. L'AXE TRACHÉE-ŒSOPHAGE (vu d'arrière)

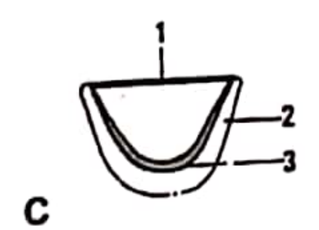
147. RAPPORTS ANTÉRIEURS DE LA TRACHÉE

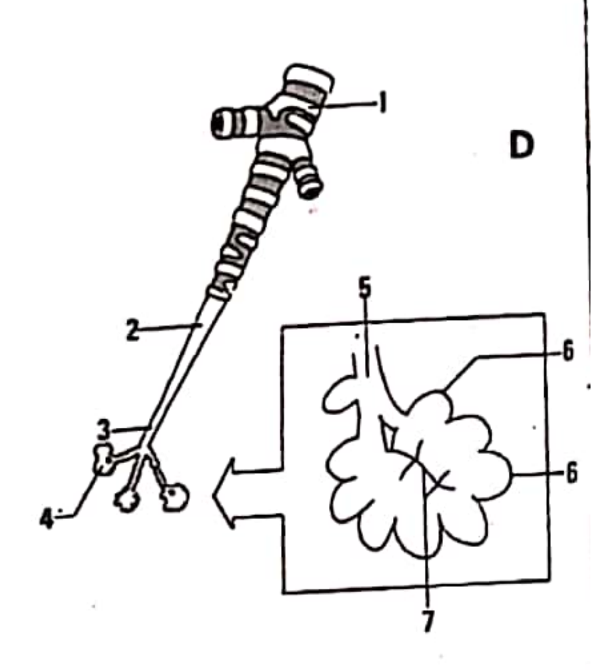
148. RAMIFICATIONS PULMONAIRES DES BRONCHES

149. RAPPORTS ANTÉRIEURS DE LA BIFURCATION TRACHÉALE

PLANCHE XLII







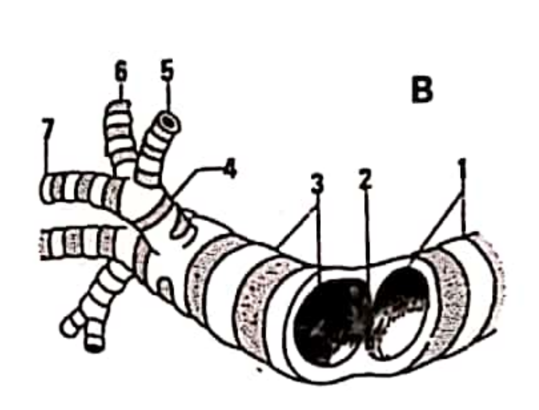


PLANCHE XLII. – A : *La trachée et les bronches, vue antérieure.* 1. l'os hyoïde ; 2. cartilage thyroïde ; 3. cartilage cricoïde ; 4. trachée ; 5. bifurcation trachéale ; 6. bronche principale gauche ; 7. bronche lobaire supérieure gauche ; 8. bronche lobaire inférieure gauche ; 9. bronche segmentaire apicale du lobe inférieur gauche ; 10. bronche principale droite ; 11. bronche segmentaire apicale du lobe inférieur droit ; 12. bronche lobaire inférieure droite ; 13. bronche lobaire moyenne droite ; 14. bronche lobaire supérieure droite.

B : *La bifurcation trachéale (coupe en vue supérieure).* 1. orifice et bronche principale gauche ; 2. éperon trachéal ; 3. orifice et bronche principale droite ; 4. bronche lobaire supérieure droite ; 5. bronche segmentaire apicale du lobe supérieur droit ; 6. bronche segmentaire dorsale ; 7. bronche segmentaire ventrale.

C : *Coupe horizontale de la trachée.* 1. face postérieure et muscle trachéal ; 2. anneau cartilagineux ; 3. muqueuse trachéale.

D : *Les dernières ramifications d'une bronche* (1) ; 2. bronchiole ; 3. bronchiole respiratoire ; 4. conduit alvéolaire et alvéoles.

Dans le cartouche : 5. conduit alvéolaire ; 6. alvéole ; 7. cloison alvéolaire.